UEBER EINEN FALL
VON
NABELSCHNURBRUCH.

INAUGURAL-DISSERTATION,

WELCHE

UNTER ZUSTIMMUNG DER HOCHLOEBL. MEDICINISCHEN FACULTAET ZU MARBURG

ZUR

ERLANGUNG DER DOCTORWUERDE

IN DER

MEDICIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHUELFE

EINREICHT UND

AM 5. AUGUST 1879

OEFFENTLICH VERTHEIDIGEN WIRD

PAUL BERWALD
AUS SCHWERIN I. M.

MARBURG.
UNIVERSITAETS-BUCHDRUCKEREI (R. FRIEDRICH).
1879.

Dem Herrn

Professor Dr. Dohrn

sage ich für die freundliche Unterstützung bei Abfassung vorliegender Arbeit meinen herzlichsten Dank.

Die vorliegende missgebildete Frucht wurde am 17. November 1878 unter raschen Wehen nach vorherigem Abgang einer mittleren Menge Fruchtwassers in der hiesigen Entbindungsanstalt geboren.

Die Mutter, eine Hebammenschülerin der hiesigen Anstalt, Erstgebärende, 25 Jahre alt, ist früher gesund gewesen und hat regelmässig menstruirt. Ihre letzte Menstruation hatte sie am 21. April 1878. In der Schwangerschaft befand sie sich fast durchweg gut. Ende August fühlte sie eine leichte Bewegung, seitdem aber nicht wieder.

Die Frucht, weiblichen Geschlechtes, befindet sich im Zustande leichter Maceration. Wollhaare sind nur spärlich vorhanden.

Das Gewicht der Frucht beträgt	340 grm.
Die Länge « « «	26,5 cm.
Der gerade Durchmesser des Schädels beträgt	6,5 «
« quere « « « «	5,2 «
« diagonale « « « «	7,8 «
Der grösste Umfang « « «	19,0 «

Bezüglich des Schädels ist keine Abnormität zu constatiren; bei Betrachtung des Gesichtes bemerken wir eine doppelte Hasenscharte.

Aus der Betastung der Mandibula ergiebt sich eine Verschiebbarkeit ihrer beiden Seitenhälften gegeneinander. Die Wirbelsäule zeigt im Dorsaltheil eine nicht erhebliche scoliotische Verkrümmung nach rechts. Die rechte Beckenhälfte steht ungefähr 0,5 cm. tiefer wie die linke. Was die Extremitäten anbetrifft, so ist zu erwähnen, dass, während die rechte obere keine Abnormitäten zeigt, an der linken oberen eine rechtwinklige Contracturstellung im Ellbogengelenk und in den Gelenken zwischen der ersten und zweiten Phalange der vier Finger bemerkbar war. An der rechten unteren Extremität fanden wir einen pes valgus, mit Schlottergelenken. Die linke untere Extremität zeigte einen ausgesprochenen pes varus.

Die bedeutendste und hervorragendste Abnormität aber, welche unser vorliegendes Präparat zeigt, ist ein blasenförmiges Gebilde, dessen oberer Rand sich 5 cm. unter dem oberen Rand des manubrium sterni befindet. Dieses Gebilde nun, hühnereigross, indess etwas abgeglattet, erweist sich bei der Betastung in seinem oberen grösseren Theil mit einer harten Masse angefüllt. Der untere kleinere Theil der Blase liegt schlaff, zum Theil zusammengefallen, auf dem Cadaver: ich sage zum Theil, denn nach dem Ergebniss der Palpation befindet sich eine geringe Menge Fluidums darin, welches sich nach oben und unten, sowie nach rechts und links verdrängen lässt. Der Farbe dieses blasenförmigen Gebildes dürfen wir keine Bedeutung beilegen, da das Präparat bereits längere Zeit in Alkohol gelegen hat. Der grösste Umfang dieser Nabelschnurhernie — denn als solche haben wir das Gebilde anzusprechen — beträgt 12 cm., der Umfang

der Bruchpforte 7 cm. Links unten an dem Bruchsack inserirt sich die Nabelschnur, welche noch in einer Länge von 13 cm. erhalten ist. Auf dem Querschnitt der Nabelschnur bemerken wir die Durchschnitte zweier Gefässlumina: das eine der über den linken Theil der vorderen Bruchsackwand nach oben verlaufenden Vena umbilicalis, das andere einer Arteria umbilicalis angehörig; welcher, liess sich vorläufig nicht ermitteln, da das Aufblasen durch einen wahrscheinlich vorhandenen Thrombus verhindert wurde.

Nach der äusseren Inspection schritt ich zur Eröffnung des Bruchsackes.

Zunächst wurde der untere Theil der Hernie durch einen an ihrem rechten Rande vertical von unten nach oben geführten Schnitt geöffnet: es entleerte sich durch die gemachte Schnittöffnung ein trübes, gelbgraues Fluidum.

Wenn man nun die Ränder dieser Schnittöffnung möglichst weit von einander spannte und gleicherzeit die vordere Bruchsackwand mit der Pincette bei Rückenlage des Fötus nach oben zu ziehen suchte, so sah man durch die Schnittöffnung, wie sich zwischen der äusseren Bruchsackmembran und ihrer Unterlage am unteren Rande der vorhererwähnten harten Masse des Bauchsackinhaltes ein feines Gewebe spannte; zugleich konnte man den unteren Theil ihrer Oberfläche wie durch einen Schleier erkennen: dieselbe hatte zum Theil ein homogenes Aussehen, zum Theil erkannte man die geschlängelt verlaufenden Contouren von Darmschlingen. Bei leichter Verstärkung des Zuges hob sich eine zarte Membran von der eben beschriebenen Oberfläche ab, welche mit der äusseren Membran

zusammen auf die Scheere genommen und am rechten Rande der Hernie in vertikaler Richtung nach oben, in der Fortsetzung des den unteren Theil des Bruchsackes öffnenden Schnittes getrennt wurde.

Bezüglich der Bedeutung der Membranen ist zu sagen, dass die äusserste als Amnion anzusprechen ist, das zwischen diesem und der zu innerst gelegenen Membran sich spannende Gewebe die von Ahlfeld für diese Fälle beschriebene Gallertschichte ist und schliesslich die innerste dem Peritoneum angehört.

Die aus diesen Membranen zum grössten Theil herausgeschälte Masse — auf der Mitte ihrer vorderen Fläche bestand eine sehr feste Verwachsung mit dem Peritoneum — präsentirte sich als ein in der Richtung von vorn nach hinten abgeplatteter Körper, der grösstentheils aus einer compacten, auf der Oberfläche homogen erscheinenden Masse bestand; in einer Vertiefung des unteren Theils seiner hinteren Fläche und der rechten Seite hatten sich plattgedrückte Darmschlingen eingelagert.

Suchte ich durch einen leichten Zug die nach links umgelegte vordere Bauchsackwand von der von mir fixirten compacten Masse und den ihr anliegenden Darmschlingen nach links abzuziehen, so spannte sich zwischen einer unteren, hinteren Darmschlinge und der linken, unteren Ecke der vorderen Bruchsackwand ein sehr zartes Bändchen, in dem sich zwei feine dunkle Stränge, von der Darmschlinge zur Bruchsackwand verlaufend, deutlich von dem durchsichtigen Gewebe des Bändchens abhoben.

Die Untersuchung des Bruchsackinhaltes ergab folgendes: Das grösste Volumen des Sackes nahm die Leber

ein, deren linker Lappen bedeutend vergrössert war, während der rechte als ein kleiner Appendix ersterem anhing. Ein Theil der vorderen Fläche der Leber war so fest mit dem Peritoneum verwachsen, dass eine Trennung nicht ohne Verletzung der Lebersubstanz geschehen konnte. Ausserdem befanden sich im Bruchsack der Magen, der Dünndarm und vom Dickdarm das Coecum mit dem Processus vermiformis und der Anfangstheil des Colon ascendens; an diesen letzteren Organen liess sich nichts Abnormes nachweisen. Ueber die Innenfläche der vorderen Bruchsackwand sah man die rechte Arteria umbilicalis nach abwärts verlaufen; neben dieser, ungefähr 0,25 cm. nach links, verlief ein weit dünnerer Strang nach abwärts, vermuthlich die linke Arteria umbilicalis. Das oben erwähnte zarte Bändchen inserirte sich mit dem einen Ende am Colon ascendens dicht über dem Coecum, mit dem anderen an dem linken unteren Theile der Innenfläche der vorderen Bruchsackwand. Die in demselben verlaufenden feinen dunklen Stränge konnte man unter der Loupe eine Strecke weit auf der inneren Fläche der Bruchsackwand in der Richtung nach der Nabelschnur hin verfolgen.

Aus der Autopsie der übrigen, nicht im Bruchsack gelegenen Unterleibsorgane erhellte folgendes: Die Milz zeigte sich in ihrem längsten Durchmesser vergrössert. Der Dickdarm war mit Meconium angefüllt, welches sich durch Druck auf denselben entleerte. (Auch die Sondirung durch das Rectum ergab leichte Durchgängigkeit). Die Nieren waren etwas vergrössert, lagen aber nicht, wie die Ahlfeld'schen Befunde bei Nabelschnurhernien ergeben

haben, tiefer, sondern um weniges höher wie normal. Die Blase war vergrössert; der Uterus von normaler Grösse und Gestalt.

Nach der Darlegung der Befunde an unserem Präparat wollen wir versuchen, uns dieselben in ihren Ursachen und Wirkungen zu erklären und einen Causalnexus zwischen den anscheinend in keiner Beziehung zu einander stehenden Abnormitäten festzustellen, wobei wir die von verschiedenen Autoren gegebenen Erklärungen zu Rathe ziehen.

Was zunächst die Entstehungsursache des Nabelschnurbruches anbetrifft, so stützen wir uns auf die von Ahlfeld gegebene Erklärung.

Nach diesem Autor befinden sich in der Regel bis zur 10ten Woche normaliter eine oder mehrere Schlingen des Darmes in dem Nabelstrange, welche aus dem unteren Theile des Ileum und aus dem Anfangsstücke des Dickdarms sammt dem Blinddarm bestehen. Normaler Weise verdünnt sich nun der Dotterstrang und reisst vom Darme ab, wodurch ein Zurücktreten desselben in die Bauchhöhle ermöglicht wird; findet das Abreissen des Dotterstranges indess nicht statt, so bleiben die Darmschlingen durch den Zug, den der ductus omphalo-entericus auf sie ausübt, in dem Nabelstrange liegen, ja ziehen häufig noch andere Unterleibsorgane in denselben hinein, wodurch der Schluss der Bauchdecken verhindert und die Entstehung des Nabelschnurbruches bedingt wird.

Uns scheint nun unser vorliegendes Präparat auf's neue die Richtigkeit der Ahlfeld'schen Erklärung zu bestätigen: wir erwähnten oben eines zarten, zwischen dem Anfangstheile des Dickdarms und der Innenfläche

der vorderen Bruchsackwand sich spannenden Bändchens, in dem zwei feine, dunkle Stränge bemerkbar waren, die sich auf die Innenfläche der vorderen Bruchsackwand fortsetzten und hier in der Richtung nach der Nabelschnur hin eine Strecke weit verfolgt werden konnten. Um was für Gebilde handelt es sich hier?

Sehr wahrscheinlich sind diese dunklen Stränge pigmentirte Ueberreste früherer omphalo-mesaraischer Gefässe. Wesshalb sollen wir an einer Stelle, wo das Vorhandensein dieser Theile unter den vorliegenden pathologischen Verhältnissen vermuthet werden kann, wenn wirklich ihnen ähnliche Dinge gefunden werden, diese für etwas anderes, zufällig hier entstandenes halten?!

Was die Verwachsung eines Theils der vorderen Fläche der Leber mit dem Peritoneum anbetrifft, so ist sie ohne Zweifel die Folge einer früher bestandenen Peritonitis, deren Ursache zu suchen ist in dem Reiz, welchen die Leber auf die Bruchsackwand ausgeübt hat. Der Darm zeigte sich nicht mit dem Peritoneum verwachsen. Es spricht dieser Befund für die von Dithmar aufgestellte Hypothese (Dissert. Marburg 1875), die sich stützte auf einen von ihm beobachteten Fall, sowie auf die von Thörner beschriebenen Fälle, und die dahin lautet, dass die pralle Leber einen stärkeren Entzündungsreiz ausübe, wie der weiche, bewegliche Darm. Was sind nun die Consecutiverscheinungen der Nabelschnurhernie?

Durch den Bruchsack wird der Raum der Unterleibshöhle um das Volumen des ersteren vergrössert. Würde der Organismus hierauf nicht reagiren, so müsste

nothwendigerweise ein leerer Raum innerhalb der Unterleibshöhle entstehen. Nun aber verhält sich der Organismus nicht passiv gegen derartige Vorgänge, sondern er sucht diese räumlichen Missverhältnisse auszugleichen entweder durch Vergrösserung s. Hypertrophie seiner Organe (Ahlfeld) oder durch Verbiegungen des Skelettes, besonders der Wirbelsäule in Folge von Muskelzug oder endlich durch Zusammenwirken beider Factoren, welch' letzteres an unserem Präparat der Fall gewesen zu sein scheint. Wir konnten eine bedeutende Vergrösserung der Leber, eine nicht erhebliche, aber doch bemerkbare Vergrösserung der Milz, der Blase, der Nieren constatiren.

Ausserdem bestand eine leichte Scoliose nach rechts.

Den Tiefstand der rechten Beckenhälfte gegenüber der linken können wir wohl mit ziemlicher Sicherheit als Secundärerscheinung der Scoliose auffassen. Ausser diesen Abnormitäten constatirten wir noch eine rechtwinklige Contracturstellung im linken Ellbogengelenk und in den Gelenken zwischen der ersten und zweiten Phalange der vier linksseitigen Finger, ausserdem einen pes varus linkerseits. Hinsichtlich der letzteren Abnormität ist eine verschiedene Auffassungsweise über ihre Entstehung möglich.

Viele Autoren sind der Ansicht, dass congenitaler pes varus in der Mehrzahl der Fälle entstünde durch Druck auf den Fuss bei Raumbeengung innerhalb der Gebärmutter. Die am nächsten liegende Ursache für die Raumbeengung soll sich bieten unter der Voraussetzung, dass wenig Fruchtwasser vorhanden ist. Dass diese Entstehungsweise des congenitalen pes varus möglich ist,

beweist ein Befund Volkmann's und Lücke's, bei dem sich an der Stelle des pes varus, wo der intrauterine Druck stattgefunden haben musste, ein Hühnerauge s. Hautschwiele befand. Immerhin dürften aber doch die Fälle, in denen die Menge des Fruchtwassers so minimal, und die Lage des Foetus gerade eine solche war, dass durch den intrauterinen Druck ein pes varus zu Stande gebracht werden konnte, zu den selteneren gehören.

Für verwerthbarer möchten wir in unserem Falle die Ansicht halten, nach welcher der congenitale Klumpfuss durch Contractur der Wadenmuskeln entsteht, die nach Claudius Folge einer centralen Reizung ist, um so mehr, als wir einen Factor aufzuweisen haben, der diese centrale Reizung bewirkt haben kann, ich meine die rechtsseitige Scoliose.

Ausser dem pes varus haben wir auf der linken Seite aber noch andere Abnormitäten, welche auf eine Alteration des muskulomotorischen Apparates hinweisen, nämlich die rechtwinklige Contracturstellung im linken Ellbogengelenk und in den Gelenken zwischen der ersten und zweiten Phalange der vier linksseitigen Finger.

Die Annahme, dass diesen Abnormitäten und dem pes varus eine gemeinsame Ursache zu Grunde liege, nämlich eine möglicherweise durch die Scoliose bedingte Alteration des Centralnervensystems, dürfte vielleicht einige Wahrscheinlichkeit beanspruchen.

Nachdem wir so die eben besprochenen Abnormitäten in einen Causalnexus zu bringen versucht haben, erübrigt noch, kurz zweier abnormer Erscheinungen Erwähnung zu thun, der Hasenscharte und des pes valgus rechterseits.

Erstere kommt nicht so ganz selten zusammen mit Nabelschnurbruch vor: unter den dreizehn von Thörner beschriebenen Fällen von Nabelschnurhernien konnte bei dreien gleichzeitig Hasenscharte constatirt werden. Diese Spaltbildung aber zu der Hernie in irgend welche Beziehung bringen zu wollen, dürfte schon desshalb nicht zulässig sein, weil erstere in einem viel früheren Stadium der Entwicklung zu Stande kommt wie letztere, — der gespaltene Unterkiefer steht keinenfalls mit der Hasenscharte in Zusammenhang, sondern ist Macerationserscheinung, — als welche auch wohl der pes valgus rechterseits anzusehen ist: einmal sprechen dafür die Schlottergelenke, sodann sind sehr viele Fälle bekannt, wo congenitaler pes valgus unzweifelhaft durch Maceration entstanden war; wir haben in unserem Falle keinen Grund, eine andere Entstehungsursache anzunehmen.

Thesen.

I.

Die Menstruation ist kein Symptom des sich lösenden, sondern eine Folgeerscheinung des unbefruchtet ausgestossenen Ovulum's.

II.

Die locale Behandlung der Cystitis ist allen andern Methoden vorzuziehen.

III.

Jodkalium ist das beste diagnostische Mittel bei manchen Formen der Syphilis.

Curriculum vitae.

Geboren wurde ich, Paul, Bernhard, Heinrich, Karl Berwald, Sohn des Hoflieferant Wilhelm Berwald, evangelisch-lutherischer Confession, am 27. Juli 1856 zu Schwerin i. M. Nach Absolvirung einer Vorbereitungsschule daselbst wurde ich Michaelis 1866 in das dortige Gymnasium Fridericianum aufgenommen. Michaelis 1875 bestand ich das Maturitätsexamen und begab mich sodann nach Rostock, um Medicin zu studiren. Nachdem ich dort Michaelis 1877 das Tentamen physicum bestanden, ging ich nach Würzburg, woselbst ich im Winter 1877/78 als Einjährig-Freiwilliger im Infanterie-Regiment Nr. 9 diente. Den folgenden Sommer blieb ich noch in Würzburg und wandte mich darauf Michaelis 1878 nach Marburg.

Als meine academischen Lehrer verehre ich die Herren Professoren und Doctoren:

Aubert, Jacobsen, Matthiesen, Merkel, Schifferdecker in Rostock, **Bergmann, Gerhardt, Matterstock, Rindfleisch, Scanzoni, Ziegler** in Würzburg, **Beneke, Dohrn, Ferber, Lieberkühn, Mannkopff, Nasse, Roser, Schmidt-Rimpler, Schottelius** in Marburg.

Erklärung der Figuren.

Fig. I. stellt die Frucht in c. $^3/_5$ ihrer natürlichen Grösse dar; die oben beschriebenen äusserlichen Abnormitäten sind ohne weiteres erkennbar.

Fig. II. die aus dem geöffneten Bruchsack herausgeschälte Leber ist mit den in sie eingelagerten Darmschlingen nach links umgelegt, so zwar, dass ihre vordere Fläche jetzt nach links hinten, ihre hintere Fläche nach rechts vorn gerichtet ist.

lb. Leber.

dd. Darmschlingen.

bs. Bruchsack.

lg. Das oben beschriebene zwischen dem oberen Theile des Dickdarm's und der vorderen Bruchsackwand sich spannende Bändchen.